

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

INFORME DE INSPECCIÓN A LAS LUMINARIAS UTILIZADAS EN LOS TRABAJOS NOCTURNOS

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13106	Septiembre-Dicienbre 2016	MINERA PANAMA S.A.	11/02/2017

Introducción

La emisión inadecuada de luz para la iluminación nocturna perjudica y afecta la calidad ambiental y la Biodiversidad, malgasta energía eléctrica y obstruye la visión del firmamento.

La actividad biológica durante el día es mínima comparada con la que se produce por la noche (DOLSA et al. 1998). Resulta evidente que la vida nocturna esta específicamente adaptada a la oscuridad. Mientras unos organismos se amparan en ella para no ser descubiertos por sus depredadores, estos se aprovechan para no ser vistos al atacar a sus presas. Otros se han adaptado para obtener provecho de la mayor cantidad de animales y plantas que tienen su máxima o exclusiva actividad a partir de la puesta del sol. La noche es el momento más ventajoso para los animales cuya percepción sensorial predominante no es la luz ambiental sino el olor, el oído, los ultrasonidos, o precisamente una extraordinaria sensibilidad visual a bajos niveles de iluminación o a frecuencias fuera del espectro óptico (como infrarrojos). Muchas especies han evolucionado exclusivamente en un mundo de penumbras, totalmente condicionados por la oscuridad de su hábitat durante millones de años.

La presencia de elevados niveles de luz ambiental tiene sus propios efectos sobre otros grupos de animales, no necesariamente nocturnos, como reptiles, anfibios, aves, peces y mamíferos. Estas alteraciones se ponen especialmente de manifiesto a lo largo de las rutas migratorias estacionales. Decenas de especies de anfibios presentan atracción por la luz, hecho que se ha estudiado tanto en laboratorio como al observar sus migraciones fluviales nocturnas. Las tortugas marinas, cuando salen de sus huevos en las playas para dirigirse por vez primera al mar se desorientan con las luces costeras con resultado fatal para su supervivencia. En las aves es frecuente el deslumbramiento y la desorientación, con accidentes fatales por impactos o agotamiento. Las anguilas migran de noche evitando que la luz afecte a sus cabezas cuando estas no están aun totalmente desarrolladas, lo que ha permitido incluso usar la iluminación artificial como elemento disuasorio a su paso por instalaciones hidráulicas. Se produce también una alteración de los ciclos de ascenso y descenso del plancton marino, lo que afecta a la alimentación de multitud de especies marinas en las cercanías de la costa (Villan, et al. 1998, Raevel, et al. 1998).

Finalmente, también la flora se ve afectada: se produce crecimiento anormal por fototropismo, se alteran ritmos de floración, se disminuyen los insectos que realizan la polinización de ciertas plantas y se contribuye así a la parcelación ecológica del territorio con el consiguiente empobrecimiento a largo plazo.

Objetivos:

Con el objetivo de minimizar el impacto lumínico a las áreas boscosas aledañas, durante la construcción del proyecto. Se ha solicitado a los contratistas, principalmente de movimiento de tierra, colocar de manera adecuada las luminarias para evitar que estén dirigidas directamente hacia el bosque, para:

- Impedir que la luz se emita por encima de la horizontal y dirigirla sólo donde es necesaria.
- Iluminar exclusivamente aquellas áreas que lo necesiten, de arriba hacia abajo y sin dejar que la luz escape fuera de estas zonas.

Para verificar el cumplimiento de estas medidas se hizo una inspección en las áreas de trabajo nocturno en Mina: TMF (Presa Norte, Presa Este, Trituradora, Cantera, Botadero 10, Área de Construcción del Túnel), Área de Pre-stripping, Carretera de Acceso Este, y en Punta Rincón en el área de construcción de la termoeléctrica, Área 41 y el Muelle.

La inspección fue realizada en Mina por Blanca Araúz y Azaias Duarte, y en Puerto por Harold Quiel.

Resultados:

En la Tabla 1 se muestran los resultados y las medidas que se aplicaron en los sitios de trabajo que así lo requirieron.

Conclusiones:

Hasta el momento las lámparas utilizadas, en los sitios donde se están ejecutando trabajos durante la noche cumplen en su mayoría con el requisito para minimizar la contaminación lumínica hacia las áreas boscosas.

Tabla 1. Sitios de trabajo nocturno

Sitio	Hallazgo	Medidas
MINA		
TMF-Área de Construcción de Túnel-entrada	Hay tres luces permanentes en el talud dirigidas hacia la entrada del túnel. Están dirigidas hacia abajo, con poca iluminación a las áreas aledañas.	N/A
TMF-Área de Construcción de Túnel-salida	Una lámpara colocada en la parte baja, en la entrada al túnel. Al estar en la parte baja del hoyo no produce interferencia en la parte alta de los taludes donde está el bosque.	N/A
TMF- Cofferdan Norte. Río del Medio.	Una luz dirigida al dique, áreas al alrededor ya taladas.	N/A
TMF-Cantera	Tres lámparas colocadas en la parte interna de la cantera, lejos del área boscosa, por lo que no dirige ningún tipo de luz hacia el bosque.	N/A
Área de corte de material para el Cofferdan Sur	Una lámpara colocada alejada del área boscosa, ya que las áreas alrededor y fueron taladas.	N/A
Cofferdan Sur.	Tres lámparas en las áreas de trabajo lejos de áreas boscosas al estar talada todo el área en los alrededores.	N/A
TMF-Botadero 10	Una lámpara, en área alejada al bosque.	N/A
Área de Pre desmonte del Tajo de Botija (Pre stripping)- Área 8. Botadero de Colina	Una lámpara colocada al inicio del botadero. Lejos de area boscosa.	N/A

Área de Pre desmonte del Tajo de Botija (Pre stripping)- Área 75.	Tres lámparas dirigidas a los frentes de trabajo. Las áreas están alejadas de zonas boscosas.	N/A
Área de Pre desmonte del Tajo de Botija (Pre-stripping)- Área 78.	Tres lámparas en este frente de trabajo. Alejada de la zona boscosa.	N/A
Área de Pre desmonte del Tajo de Botija (Pre-stripping) - Área 79.	Dos lámparas en este frente de trabajo. Alejada de la zona boscosa.	N/A
Botadero de Saprolita-Entrada. Garita.	Una lámpara lejos de área boscosa	N/A
Garita de entrada al Pre-Stripping.	Una lámpara lejos de área boscosa.	N/A
Botadero de Saprolita. Dique.	Dos lámparas lejos de área boscosa. Todo alrededor de esta área esta talado.	N/A
MSA - Dispensador de Combustible, trituradora y Área de Mantenimiento.	Las tres lámparas colocadas en el área del dispensador de combustible son permanentes. En las otras áreas hay cuatro lámparas en total. Esta área está alejada de zonas boscosas al estar todo talado alrededor.	N/A
Carretera de Acceso Este (Easter Acces Road-EAR)	Dos lámparas en la primera garita, ubicadas correctamente. Sin interferencia al área boscosa. Una lámpara en la segunda garita, de espaldas al área boscosa. Sin interferencia.	N/A

Sitio	Hallazgo	Medidas
PUERTO		
Punta Rincón. Puerto. Terminal 1.	1 lámpara al suroeste.	Se debe corregir el ángulo de la proyección lumínica hacia el área de trabajo.
Punta Rincón. Puerto. Terminal 1, luminaria al suroeste.	1 lámpara, correctamente ubicada.	N/A
Punta Rincón. Puerto. Terminal 2, luminaria al Noreste.	1 lámpara, correctamente ubicada.	N/A
Punta Rincón. Puerto. Terminal 1, Intake.	1 lámpara, correctamente ubicada.	N/A
Punta Rincón. Área 41.	1 lámpara. Luz correctamente ubicada hacia el área de trabajo.	N/A
Punta Rincón. Sitio de Deposito de Carbón.	1 lámpara. Luz correctamente ubicada, lejos de área boscosa.	N/A
Punta Rincón. Área BOP (Balance of Plant), Termoeléctrica.	1 lámpara. Luz correctamente ubicada	N/A
Punta Rincón .Área 41, antiguo patio de SACYR.	1 lámpara. Proyección de la luz hacia el bosque.	Rectificar el ángulo de la proyección de la luz, de manera que apunte hacia el área de trabajo.

Anexos: Fotos



Instalaciones a la salida del Túnel.



Área de Pre-Desmonte (Pre-Stripping) en el Tajo de Botija



Punta Rincón. Área del Muelle. Terminal 1.



Punta Rincón. Área de Balance (BOP) de la Termoeléctrica.